

論文審査結果の要旨

平成 27 年 7 月 30 日

氏名	姚 二今
学位の種類	博士（工学）
学位記番号	甲第 131 号
学位記の授与日	平成 27 年 9 月 12 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当 創価大学大学院学則第 31 条第 2 項該当 創価大学学位規則第 3 条の 3 第 1 項該当
論文題目	Biodegradation of bisphenol A by algal-bacterial systems
論文審査機関	工学研究科委員会
論文審査委員	主査委員 農学博士 戸田 龍樹 委員 理学博士 山本 修一 委員 博士（工学） 井田 旬一 委員 水産学博士 田口 哲

<論文審査結果の要旨>

代表的な内分泌かく乱化性物質として知られるビスフェノール A（BPA）はプラスチックの製造工程や生産されたプラスチックから流出され、工場排水や浸出水にはしばしば高濃度で存在する。高濃度の BPA を含む排水が河川に流入すると、水圏生物への影響、また生物濃縮などの問題が引き起こされる。BPA を含む排水は曝気を伴う好気条件でしか処理できないため、排水処理には高いエネルギーとコストが必要である。本論文は、BPA を含む排水の処理法として、低エネルギー・低コスト型の藻類・バクテリア共存系を適用することを研究した。これまで藻類・バクテリア共存系は、様々なタイプの排水処理に利用されてきたが、藻類の成長を阻害する BPA などの内分泌かく乱性物質の分解には用いられてこなかった。本研究では、まず従来行われてきたバクテリア単一種による BPA の分解ではなく、実際の排水処理に近いバクテリアコンソーシアムの連続代謝による BPA の分解過程を初めて明らかにした。次に、藻類の光合成によって生成された酸素を利用する藻類・バクテリア共存系を用いて、BPA 含有排水の処理実験を行った。その結果、藻類・バクテリア共存系によって、ほぼ 100% の BPA 除去率を達成した。本研究は水処理工学の分野の発展、および発展途上国の水環境改善においても貢献する。したがって本論文は、博士（工学）の学位論文として十分な価値を有するものと認める。